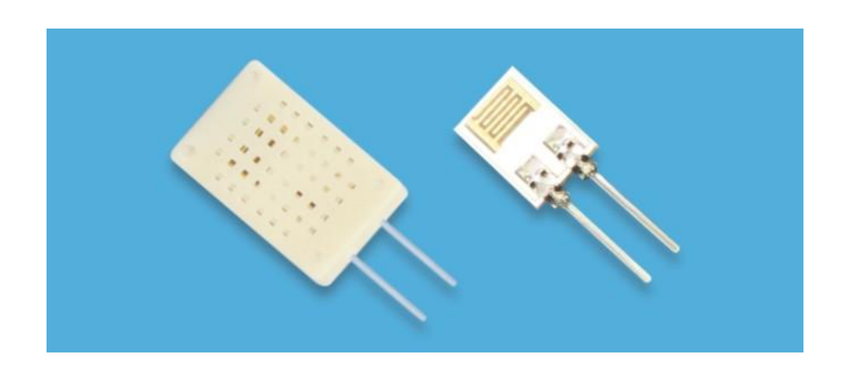
AOSONG

湿敏电阻器

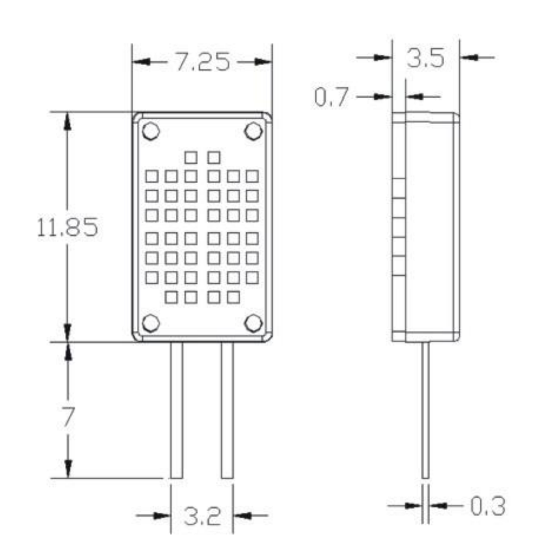
HR31 产品手册



更多详情请登陆：www.aosong.com

一、产品概述

HR31 温湿度计用新型湿敏电阻是采用有机高分子材料的一种新型湿度敏感元件，具有感湿范围宽，响应迅速，抗污染能力强，无需加热清洗及长期使用性能稳定可靠等诸多特点。



外形尺寸（单位：mm）

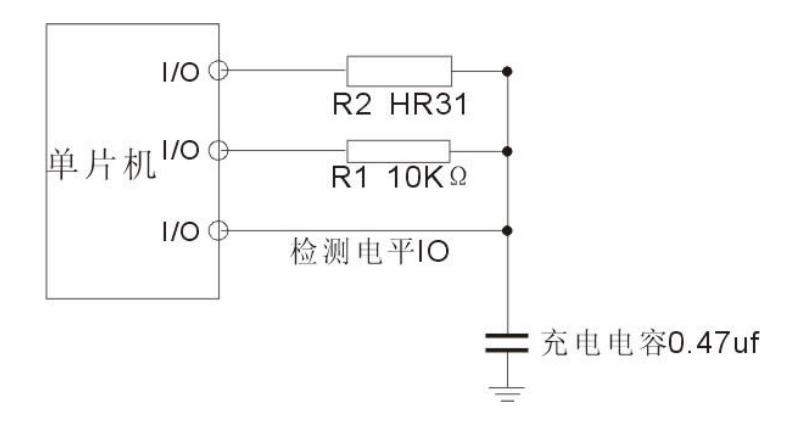
二、应用范围

电子、制药、粮食、仓储、烟草、纺织、气象等行业。温湿度表、加湿器、除湿机、空调、微波炉等产品。

三、产品亮点

外型美观、长期稳定性好、标准工业尺寸、温湿度测量范围宽、高低温湿度测量精确。

四、电路图



五、产品参数

定额电压：1.5V AC (Max,正弦波)
定额功率：0.2mW (Max,正弦波)
工作频率：500Hz~2kHz
使用温度：0~60℃
使用湿度：95%RH 以下（非结露）
湿滞回差：≤2%RH
响应时间：吸湿，≤20S；脱湿≤40S
稳定性：≤1%RH/年
湿度检测精度：≤±5%RH

相对湿度
条件：at25℃ 1kHz 1V AC (正弦波)
湿度： 60%RH
中心值：31 KΩ
阻抗值范围：19.8~50.2 KΩ
湿度检测精度：±5%RH

六、标准检定条件

大气中、温度 25℃ 、测定频率数 1kHz 、测定电压 1V AC（ 正弦波）作为基准。特性测定，测定前先把湿度传感器放入 25℃ / 0%RH 的干燥空气中放置 30 分钟，湿度发生装置发生湿度 60%RH ，放入湿度传感器 15 分钟后测定阻抗值。

测定装置：

分流式湿度发生装置 ：AHR－1 型
LCR 电桥 ： TH2810A
测定用线 ：1 芯屏蔽线

稳定性测试：

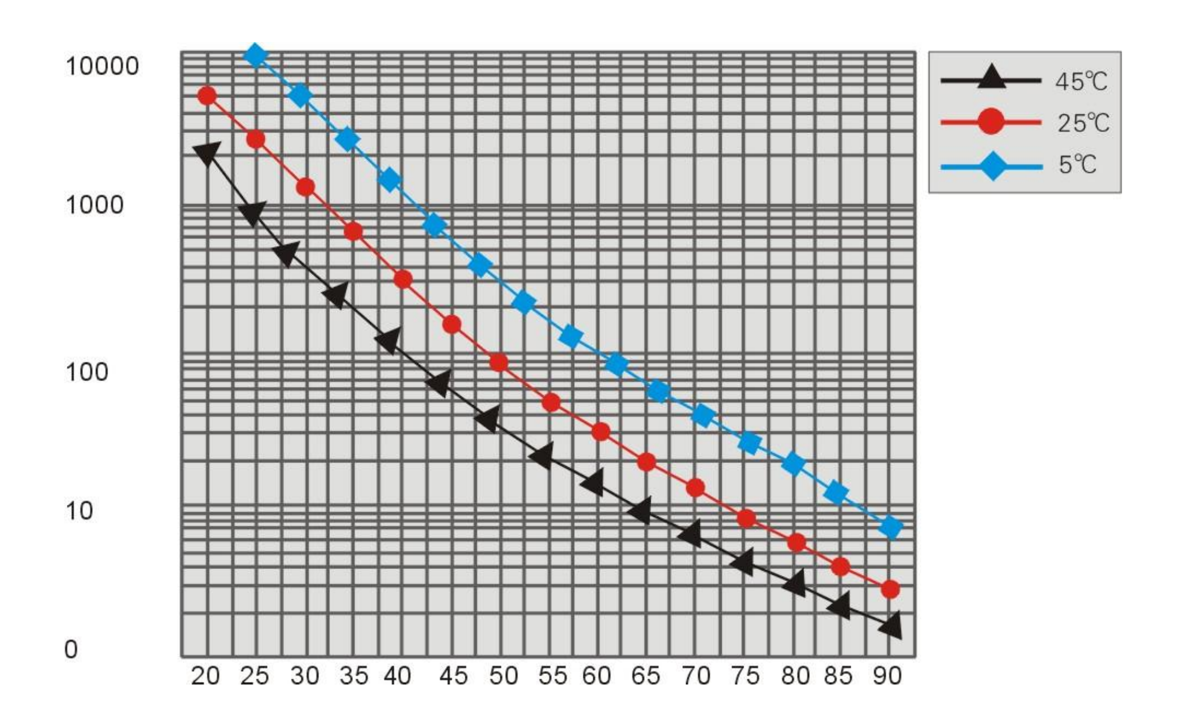
序号	项目	试验方法	规格值
1	引脚强度	0.5Kg引线拉力10秒	无破损、引脚脱落，电气特性正常
2	耐冲击性	硬质地板上 1m 高度重复3次自然落下。	无破损、引脚脱落，电气特性正常
3	耐震动性	频率数10~55Hz、振幅1.5mm (10~55Hz~10Hz)向X-Y-Z方向各2小时振动试验	无破损、引脚脱落，电气特性正常
4	耐热性	温度80℃、湿度30%RH 以下空气中放置1000小时	± 5%RH 以内
5	耐寒性	温度10℃、湿度70%RH 以下空气中放置1000小时	± 5%RH 以内
6	耐湿性	温度40℃、湿度90%RH 以下空气中放置1000小时	± 5%RH 以内
7	温度循环	0℃下放置30分钟，再转入50℃下放置30分钟，再放入0℃下30分钟，循环5次。	± 5%RH 以内
8	湿度循环	25℃、30%RH下放置30分钟，再转入90%RH下放置30分钟，再放入30%RH下30分钟，循环5次。	± 5%RH 以内
9	耐有机溶剂	常温有机溶剂 乙醇气体 30 分钟 丙酮气体 30 分钟	± 5%RH 以内
10	通电放置	一般室内（常温常湿） 1kHz，5Vp-p 方 波连线 1000小时放置。	± 5%RH 以内

规格值以 60%RH 湿度变化量为基准。
各试验完毕后，湿度传感器在常温常湿的正常空气中放置 24 小时后、测定出其湿度变化量。

七、相对湿度－阻抗特性

	0℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃
20%RH				10M	6.7M	5.0M	3.9M	3.0M	2.4M	1.75M	1.45M	1.15M	970K
25%RH		10M	7.0M	5.0M	3.4M	2.6M	1.9M	1.5M	1.1M	880K	700K	560K	450K
30%RH	6.4M	4.6M	3.2M	2.3M	1.75M	1.3M	970K	740K	570K	420K	340K	270K	215K
35%RH	2.9M	2.1M	1.5M	1.1M	850K	630K	460K	380K	280K	210K	170K	130K	150K
40%RH	1.4M	1.0M	750K	540K	420K	310K	235K	190K	140K	110K	88K	70K	57K
45%RH	700K	500K	380K	280K	210K	160K	125K	100K	78K	64K	50K	41K	34K
50%RH	370K	260K	200K	150K	115K	87K	69K	56K	45K	38K	31K	25K	21K
55%RH	190K	140K	110K	84K	64K	49K	39K	33K	27K	24K	19.5K	17K	14K
60%RH	105K	80K	62K	50K	39K	31K	25K	20K	17.5K	15K	13K	11K	9.4K
65%RH	62K	48K	37K	30K	24K	19.5K	16K	13K	11.5K	10K	8.6K	7.6K	6.8K
70%RH	38K	30K	24K	19K	15.5K	13K	10.5K	9.0K	8.0K	7.0K	6.0K	5.4K	4.8K
75%RH	23K	18K	15K	12K	10K	8.4K	7.2K	6.2K	5.6K	4.9K	4.2K	3.8K	3.4K
80%RH	15.5K	12.0K	10.0K	8.0K	7.0K	5.7K	5.0K	4.3K	3.9K	3.4K	3.0K	2.7K	2.5K
85%RH	10.5K	8.2K	6.8K	5.5K	4.8K	4.0K	3.5K	3.1K	2.8K	2.4K	2.1K	1.9K	1.8K
90%RH	7.1K	5.3K	4.7K	4.0K	3.3K	2.8K	2.5K	2.2K	2.0K	1.8K	1.55K	1.4K	1.3K

八、电气阻抗 R（KΩ）



九、示例代码

```
/**********************
单片机：SN8P2501B
晶    振：内置 16M 4 分频
子程序说明：
__interrupt IntIn()     为定时器中断函数
StartOneTImeSample(void)     执行一次检测操作
**********************/
typedef struct
{
      unsigned char u8WihtchIOCharge;
      unsigned long u16ChargeTimeIo;      //固定电阻充电时间
      unsigned long u16ChargeTimeHumi;   //湿度电阻充电时间
      }ChargeTyPe;

#define    CHARGE_HUMIDITY_IO_HIGH()              FP21 = 1
#define    CHARGE_HUNIDITY_IO_LOW()                FP21 = 0

#define    CHARGE_IO_HIGH()                                       FP20 = 1
#define    CHARGE_IO_LOW()                                   FP20 = 0

#define    CHARGE_IO_HI()                                      P2M = 0X00
#define    F_data                                                           20

__interrupt IntIn()
{
        WDTR = 0X5A;      //看门狗
              T0C = F_data;
              m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge++;

              if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge&0x80)     //湿   充电
               {
                        if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge >= 0x84)     //高低脉冲比例  3:1
                         {
                                    CHARGE_HUNIDITY_IO_LOW();
                                    m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge = 0x80;
                         }
                        else if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge >= 0x81)
                         {
                                    CHARGE_HUMIDITY_IO_HIGH();
                        }
               }
```

```
else
    {
                    if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge == 0x01)//标准 充电
                      {
                            CHARGE_IO_HIGH();
                      }
                    else if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge == 0x04)//高低脉冲比例 3:1
                      {
                            CHARGE_IO_LOW();
                            m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge = 0x00;
                      }
        }
m_st_ChargeType.u16ChargeTimeIo++;
    FT0IRQ = 0;     //clear t0 irq flag
}
void StartOneTImeSample(void)
{
        CHARGE_IO_HI();   //P1 口转为输入   当作高阻
        m_st_ChargeType.u16ChargeTimeIo = 0;      //变量初始化
           if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge&0x80)
             {
                    FP21M = 1;      //输出
                    CHARGE_HUNIDITY_IO_LOW();
             }
          else
            {
                    FP20M = 1;     //输出
                    CHARGE_IO_LOW();
            }
         delay1N(2);                       //延时等待端口稳定
        T0C = F_data;                          //记数值从新装载
        FT0ENB = 1;//                    //开定时器   自动进行测量
        while(1)
         {
                 if(FP22)                     //检测充电门限
                   {
                        FT0ENB = 0;//   门限到,关定时器
                        if(m_st_ChargeType.u8WihtchIOCharge&0x80)//记录湿度敏电阻充电时间
                             {
                                        m_st_ChargeType.u16ChargeTimeHumi =
m_st_ChargeType.u16ChargeTimeIo;
                             }
                           break;
                   }
          }
        P2M = 0X23;
        P2 = 0X00;//放电
         FP22M = 1;
        FP22 = 0;
         delay1N(100);
         FP22M = 0;
   }
```

十、许可证协议

未经版权持有人的事先书面许可，不得以任何形式或者任何手段，无论是电子的还是机械的（其中包括影印），对本手册任何部分进行复制，也不得将其内容传达给第三方。本说明手册内容如有变更，恕不另行通知。

奥松电子有限公司和第三方拥有软件的所有权，用户只有在签订了合同或软件使用许可证后方可使用。

十一、警告及人身伤害

勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上，以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中。不得应用本产品除非有特别的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或维护该产品前要参考产品数据表及应用指南。如不遵从此建议，可能导致死亡和严重的人身伤害。 本公司将不承担由此产生的人身伤害及死亡的所有赔偿，并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索赔要求，包括：各种成本费用、赔偿费用、律师费用等等。